

## 明 細 書

ニットパンツの編成方法、ニットパンツ、および横編機にパンツを編成させるための編成プログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、ニットパンツの編成方法、ニットパンツ、そして、ニットパンツを横編機で編成するための編成プログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 一般に、ニットパンツを横編機を用いて無縫製で作製する場合、横編機の前後の針床を用いて後側編地と前側編地とを連続させた筒状に編成する。例えば、前後2枚の針床を有する横編機でニットパンツを編成する場合、針床の針を一つ置きに用いて編成するのであって、前側編地を主として前針床の奇数針を用いて編成し、後側編地を主として後針床の偶数針を用いて編成する。

[0003] そして、ニットパンツは、特許文献1の第6図に示すように、それぞれの脚部について裾から筒状に編成し、股部で2本の脚部を接合させて一つの筒状の腰部を編成して作製される。

[0004] 特許文献1:特表2001-88243号公報(第6図)

### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、従来では、ニットパンツは、脚部の裾から胴部に向けて編成していくようにしており、その際に、特許文献1に示すように股部の接合部にマチを設けたり、股ぐりを深くしたり、後側編地について減らし目と増し目を調整して膨らみを形成したりすることにより、できるだけ体型に合うように編成している。しかしながら、ニットパンツを、脚部の裾から胴部に向けて筒状に編成していく場合、膨らみを持たせるためには、編成途中で減らし目や増やし目をする必要がある。この減らし目等は、特に着用時において外観上目立つ場所に形成されることが多いため、従来より、ニットパンツとして外観形状のより美しいものが望まれていた。

[0006] 本発明は以上の実情に鑑みて開発したものであって、より体型に合った着用時に

外観の美しいニットパンツの編成方法、その編成方法で得られるニットパンツ、そして、外観の美しいニットパンツを横編機で編成するための編成プログラムを提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

- [0007] 本発明のニットパンツの編成方法は、左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する少なくとも前後一对の針床を有し、前後の針床の少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前後の針床間で編目の目移しが可能な横編機を用いて編成されるニットパンツの編成方法である。
- [0008] 本発明のニットパンツの編成方法は、左右どちらか一方の股上部分と脚部の脇部から編み始めて、他方の股上部分と脚部の脇部で編成を終了するものである。しかも、本発明の編成方法は、前側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)が後側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)よりも短くなるように以下の工程で編地を編成していく。
- [0009] 第1工程において、前後の針床を用いて一方の股上部分と脚部の脇部を連結して編み出す編成を行う。第2工程において、一方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、一方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、一方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で一方の股上部分と脚部の後側編地部を編成する。第3工程において、一方の脚部の股下内側接合部を接合して伏せ目処理する。第4工程において、他方の脚部の股下内側接合部を連結して編み出す編成を行う。第5工程において、他方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、他方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、他方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で他方の股上部分と脚部の後側編地部を編成する。第6工程において、他方の股上部分と脚部の脇部を接合して伏せ目処理する。
- [0010] 左右どちらか一方の股上部分と脚部の脇部から編み始めて他方の股上部分と脚部の脇部で編成を終了するとは、着用した状態でのニットパンツの上下方向にコースが形成されていくことをいう。
- [0011] また、本発明の編成方法は、前側編地部の股下の長さよりも後側編地部の股下の

長さが短くなるように編成するとともに、股下内側接合部の接合の際に、前側編地部と後側編地部の股下内側接合部の長さを合わせることが好ましい。

左右の股下内側接合部の長さを合わせるためには、次のように編成する。一方の脇部を編み出してから一方の股下内側接合部を接合するまでの間に、前後編地部の少なくとも一方をいせこみ処理により編目を減らし、または、のばし処理により編目を増やすようにする。他方の股下内側接合部の前側編地部と後側編地部を編み出してから他方の脇部を接合するまでの間に、前後編地部の少なくとも一方をのばし処理により編目を増やし、または、いせこみ処理により編目を減らすようにする。

[0012] いせこみ処理、または、のばし処理は、股下内側接合部の近傍において行うようにすることが好ましい。また、いせこみ処理、または、のばし処理は、脇部の近傍において行うようにしてもよい。

[0013] ここで、いせこみ処理とは、編地の編目を編幅方向の数箇所で重ねることより、編地の接合部の長さを短くすることをいう。また、のばし処理とは、編地の編目を編幅方向の数箇所で増やすことにより、編地の接合部の長さを長くすることをいう。

[0014] また、ニットパンツはサイドポケットを有するように編成してもよい。この場合、一方の脇部の編み出し編成を行う前にポケット部の編み出し編成を行って、ポケット部を有底筒状に編成していき、ポケット開口部を有するように、一方の脇部の編み出し編成を行い、脇部とポケット開口部に編地部を連続編成していくようにする。

[0015] さらに、他方の脇部の伏せ目処理を行なう際に、ポケット開口部を残したまま伏せ目処理を行ない、その後、ポケット部をポケット開口部から連続編成して筒状に編成し、伏せ目処理により前後のポケット編地部を接合するようにしてポケットを形成してもよい。

[0016] そして、本発明のニットパンツは、左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する少なくとも前後一对の針床を有し、前後の針床の少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前後の針床間で編目の目移しが可能な横編機を用いて編成されたものであって、左右どちらか一方の股上部分と脚部の脇部から編み始めて他方の股上部分と脚部の脇部で編成が終了されており、前側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)が後側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)よりも短くなるように、一方

の股上部分と脚部の脇部が編み出し編成により接合され、この脚部の前後の股下内側接合部が接合されて伏せ目処理され、他方の脚部の前後の股下内側接合部が編み出し編成により接合され、他方の股上部分と脚部の脇部が接合されて伏せ目処理されている。

- [0017] そして、本発明のニットパンツは、双方の股下内側接合部の長さが同じで、前側編地部の股下の長さよりも後側編地部の股下の長さを短くすることがさらに好ましい。このとき、双方の股下内側接合部の長さが同じになるように、一方の脇部を編み出してから一方の股下内側接合部を接合するまでの間に、前後編地部の少なくとも一方がいせこみ処理により編目が減らされ、または、のぼし処理により編目が増やされ、他方の股下内側接合部を編み出してから他方の脇部を接合するまでの間に、前後編地部の少なくとも一方がのぼし処理により編目が増やされ、または、いせこみ処理により編目が減らされている。
- [0018] いせこみ処理、または、のぼし処理は、股下内側接合部の近傍において行われることが好ましい。また、いせこみ処理、または、のぼし処理は、脇部の近傍において行われていてもよい。
- [0019] また、本発明のニットパンツは、股上部分の脇部に袋状のポケット部が無縫製で接合されていてもよい。
- [0020] また、左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する少なくとも前後一对の針床を有し、前後の針床の少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前後の針床間で編目の目移しが可能なコンピュータ内蔵の横編機に以下の指令に基づいてパンツを編成させるためのプログラムを用いてニットパンツを編成することにより、フィット性に優れたニットパンツを提供できる。
- a: 左右どちらか一方の股上部分と脚部の脇部から編み始めて、他方の股上部分と脚部の脇部で編成を終了する指令。
- b: 前側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)が後側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)よりも短くなるように編成する指令。
- c: 上記指令a, bに基づいて以下のステップで編成・接合する指令。
- 第1ステップで、前後の針床を用いて一方の股上部分と脚部の脇部を連結して編み

出す編成を行うこと、

第2ステップで、一方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、一方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、一方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で一方の股上部分と脚部の後側編地部を編成すること、

第3ステップで、一方の脚部の股下内側接合部を接合して伏せ目処理すること、

第4ステップで、他方の脚部の股下内側接合部を連結して編み出す編成を行うこと、

第5ステップで、他方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、他方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、他方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で、他方の股上部分と脚部の後側編地部を編成すること、

第6ステップで、他方の股上部分と脚部の脇部を接合して伏せ目処理すること。

[0021] この編成プログラムは、CAD装置において作成され、この作成されたプログラムをディスク等の記録媒体に記憶させ、横編機に内蔵したコンピュータでこの記録媒体を読み取り、このプログラムによる編成指令によって、横編機の各機構を駆動させてニットパンツを編成する。

[0022] このとき、CAD装置では、伏せ目処理、増し目、減らし目、引き返し編成などの横編機を駆動させるための指令と、ユーザーがデザインした編地の各部に対応する形状と寸法を指定する指令を組み合わせる編成指令として記録媒体に出力する。

[0023] 例えば、CAD装置は、ユーザーがデザインしたニットパンツの形状と寸法を指定する指定手段、指定手段で指定されたニットパンツの形状と寸法を記憶するためのメモリ、メモリから読み出した指定形状および指定寸法から編成を行うための編成パターンの股上、股下寸法などの各部編成用寸法を算出する寸法算出手段、伏せ目処理、増し目、減らし目、引き返し編成などの編成方法が記憶されているメモリ、編成用寸法と基本編成方法に基づいてニットパンツを横編機で編成させる編成プログラムを作成するプログラム作成手段、このプログラムを記録媒体に出力する出力手段を有するようにする。

[0024] 指定形状とは、前後編地部の股上・股下長さを等しくするパンツ、股上・股下長さを



前後編地部で異なるようにするパンツ、サイドポケット付のパンツなどをいう。指定寸法とは、既製品の寸法、例えば、S・M・Lサイズや9号・11号などのサイズや、各個人の実寸法などをいう。

[0025] ここで、編成パターンとは、パンツを形成する右前側編地部、左前側編地部、右後側編地部、左後側編地部の形状のことをいい、これら、右前側編地部、左前側編地部、右後側編地部、左後側編地部をそれぞれパーツという。

[0026] 本発明の編成プログラムの編成指令によって横編機を編成駆動させることにより、外観形状が美しく、フィット性に優れたニットパンツが自動的に編成される。

#### 発明の効果

[0027] 本発明のニットパンツの編成方法によれば、着用時の外観がより美しくなるニットパンツを編成できる。特に、本発明の編成方法によれば、減らし目や増やし目を着用時に目立たない股下内側接合部に形成することができるし、編成コースの向きがパンツ着用時の上下方向となっているので、引き返し編成により膨らみを形成できるので、外観がより美しくなる。

[0028] さらに、編成後のニットパンツを立体的に三次元で見たときに、前後編地部のわたりの長さの違いにより、前後それぞれの胴部の中央位置から股部接合点までを結ぶ長さ(例えば図1の前側編地部のC-Eの長さとは後側編地部のc-eの長さ)は、後側編地部の方が長くなる。その結果、編成完了後に筒状胴部を上方から見たときに、前後左右の編地部の全てが接合される股部接合点が胴部の中心に対し前身側に寄った状態となる。通常、人体の構造は、脇から腹部にかけての厚みよりも脇から臀部にかけての厚みの方が大きいので、前記股部接合点を前身側に寄せることによりニットパンツを着用した時に体型により合いやすくなる。

[0029] また、本発明の編成方法は、前後編地部の股下の長さを前側が長くなるように編成することにより、さらに後側編地部の胴部の中央位置から股部接合点までを結ぶ長さが長くなり、ニットパンツを着用した時、臀部の膨らみをより大きくすることができてフィット性がさらに良くなる。

[0030] そして、本発明の編成方法において、いせこみ処理、または、のぼし処理を、股下内側接合部の近傍において行うようにすれば、増やし目や減らし目が目立たず、見

栄えがよくなる。

- [0031] また、いせこみ処理、または、のぼし処理を、脇部の近傍において行う場合にも、増やし目や減らし目をできるだけ目立たないようにすることができる。
- [0032] ニットパンツにサイドポケットを有するように編成する場合、脇部に連続するように袋状のポケットを連続編成することにより、脇部に袋状のポケットを接合できるので、ポケットとしての機能性に優れたものとすることができ、さらに、外観の美しいサイドポケット付パンツを編成できる。
- [0033] さらに、本発明のニットパンツによれば、着用時の外観が美しくなる。また、編成後のニットパンツを立体的に三次元で見たときに、前後編地部のわたりの長さの違いにより、股部接合点が胴部の中心に対し前身側に寄った状態となるので、ニットパンツを着用した時のフィット性が良くなる。
- [0034] さらに、本発明のニットパンツは、前後編地部の股下の長さを前側が長くなるようにすることで、さらに後側編地部の胴部の中央位置から股部接合点までを結ぶ長さが長くなり、ニットパンツを着用した時、臀部の膨らみをより大きくすることができてフィット性がさらに良くなる。特に、ニットパンツは、股下内側接合部または脇部の近傍において、いせこみ処理、または、のぼし処理を行うことにより、増やし目や減らし目が目立たず、見栄えがよくなる。さらに、本発明のポケットを有するニットパンツは、股上部分の脇部に袋状のポケット部が無縫製で接合されているので、外観の美しいサイドポケット付パンツとなる。
- [0035] そして、本発明の編成プログラムを用いて横編機でニットパンツを編成することにより、着用時の外観の美しいニットパンツを自動的に編成できる。

#### 発明を実施するための最良の形態

- [0036] 以下、本発明にかかるニットパンツの編成方法およびその編成方法で作製されるニットパンツについての実施形態を図面に基づいて説明する。
- [0037] 本実施形態は、左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する前後一对の針床を有し、後針床が左右にラッキング可能で、しかも、前後の針床間で編目の目移しが可能ないわゆる2枚ベッドの横編機を用いてニットパンツを編成する。
- [0038] 2枚ベッドの横編機は、ニットパンツを編成する場合、前後の各針床においてそれ

ぞれ1本おきの針を用いて編成を行うようにしている。例えば、前針床の奇数番目の針を主として前側編地部を編成するために用い、後針床の偶数番目の針を主として後側編地部を編成するために用いる。

[0039] さらに、2枚ベッドの横編機を用いる場合、前側編地部を編成する際に後側編地部を後針床の針に付属させ、反対に後側編地部を編成する際に前側編地部を前針床の針に付属させて、前後に重ね合わせた状態で編地を編成することで、各編地部は対向する針床上に目移し用の空針を常に確保できる。

[0040] これら空針を用いることにより、リンクス、ガーター、リブなどの表目と裏目が混在した組織柄を編成したり、前後の編地について編目を編幅方向に移動させて互いに接合したりすることができるようになっている。なお、以下に示す実施形態では、前後の編地部を平編みで編成している。

[0041] また、2枚ベッドの横編機を用いる場合、前後針床の一方または両方の上位にトランスファージャックを列設したトランスファージャックベッドを設けて編地を編成するようにしてもよい。

[0042] なお、本実施形態では、2枚ベッドの横編機を用いてニットパンツを編成するようにしているが、本発明は、上部前針床、下部前針床、上部後針床、そして下部後針床からなる4枚ベッドの横編機を用いて編成することもできる。

[0043] 4枚ベッドの横編機を用いる場合には、例えば、下部前針床に前側編地部を付属させ、下部後針床に後側編地部を付属させる。そして、上部後針床を前側編地部を編成する際の空針として前側編地部の目移し等に用い、上部前針床を後側編地部を編成する際の空針として後側編地部の目移し等に用いる。

[0044] (第1実施形態)

まず、本発明のニットパンツの編成方法およびこの編成方法で編成されたニットパンツの好適な実施の形態の一つとしての第1実施形態について図1から図3に基づいて説明する。第1実施形態のニットパンツは、前後の編地部の股下の長さと股上の長さが等しく、前後の編地部の脇部から股部までのわたりの長さが、後側編地部よりも前側編地部の方が短くなっている。

[0045] 第1実施形態は、上記2枚ベッドの横編機を用いて、脚部、腰部、胴部を有するニッ



トパンツの前側編地部と後側編地部とを編成し、これら前側編地部と後側編地部とを無縫製で接合して製作したものである。

[0046] 図1は、第1実施形態の編成方法で編成されるニットパンツ1の前側編地部2,3と後側編地部4,5のパーツ平面図であって、前後の編地部が重なった状態で示されている。図2および図3は、第1実施形態のニットパンツの編成を行う際の編成工程図を示す。

[0047] 前側編地部2,3は、図1に示すように、右前胴部21、右前腰部22、右前脚23、左前胴31、左前腰部32、左前脚部33を有する。また、後側編地部4,5は、右後胴部41、右後腰部42、右後脚部43、左後胴部51、左後腰部52、左後脚部53を有する。

[0048] さらに、左右の前後編地部は、足口部24,44,34,54、股部E,e,J,j、股下内側接合部25,45,35,55、そして、胴部、腰部、脚部へと連続する脇部61,62とを有している。そして、股部E,e,J,jから胴部21,41,31,51までの部分が股上部分となる。

[0049] 本実施形態では、図1に示すように、足口部24,44,34,54の幅は前後編地部において同じ大きさをしており、足口部24,44,34,54から股部E,e,J,jまでの股下長さ(x)も前後で同じ長さとしている。そして、脇部61,62から股部E,e,J,jまでのわたりの長さは、前側編地部2,3の(y)の方が、後側編地部4,5の(z)よりも幅が短くなっている。

[0050] 本実施形態では、図1において、右脚の脇部61から編み始めて左脚の脇部62で編成を終了するように編成していく。なお、本実施形態および次の第2実施形態、第3実施形態において、脚部の右と左は、ニットパンツ1を着用した状態の着用者を基準にしている。

[0051] 本第1実施形態のニットパンツ1の編成手順について図2および図3に基づいて詳しく説明する。本実施形態では、後側編地部4,5は、主として後針床上の偶数番目の針を使用して編成され、前側編地部2,3は、主として前針床上の奇数番目の針を使用して編成される。

[0052] まず、図2(1)に示すように、前側編地部編成用と後側編地部編成用にそれぞれ用意した給糸口(図示せず)のうち、まず、どちらか一方の給糸口から編糸を前後の針床に供給して、前後編地部の右脚の脇部61(AB,ab)の編み出し編成を行なう。この編み出し編成の後、前後の各給糸口から前針床と後針床に給糸することにより、右

前側編地部2についてはK-Dまで、右後側編地部4についてはk-dまで編成する。この編成により、図2(1)において、右前側編地部2はABDKで囲まれる部分が、右後側編地部4はabdkで囲まれる部分の編成が完了する。

[0053] 次に、図2(2)に示すように、右前側編地部2のKDECで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成は、引き返し編みにより編成を行い、右後側編地部4の編成は休止する。右前側編地部2のKDECで囲まれる部分の編成が完了すると、図2(3)に示すように、右後側編地部4のkdecで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成も引き返し編みにより編成を行い、右前側編地部2の編成は休止する。

[0054] そして、図2(4)に示すように、右前側編地部2の股下内側接合部25(EDの部分)と右後側編地部4の股下内側接合部45(edの部分)の編目を重ね合わせて一致させ、これら股下内側接合部25,45を接合して伏せ目処理を行なう。この伏せ目処理により、右側の脚部が筒状となる。

[0055] 次に、左胴部31,51と左脚部33,53を編成していく。右側の脚部の伏せ目処理により、脚部を編成していた前後の編針が空針となっているので、これらの編針を用いて、図2(5)に示すように、左前側編地部3の股下内側接合部35(JGの部分)と左後側編地部5の股下内側接合部55(jgの部分)の編み出し編成を行なう。

[0056] 図3(6)に示すように、左前側編地部3のFJGMで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成は、引き返し編みにより編成を行い、左後側編地部5の編成は休止する。左前側編地部3のFJGMで囲まれる部分の編成が完了すると、図3(7)に示すように、左後側編地部5のfjgmで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成も引き返し編みにより編成を行い、左前側編地部3の編成は休止する。

[0057] そして、図3(8)に示すように、左前側編地部3はMGIHで囲まれる部分を、左後側編地部5はmgihで囲まれる部分を編成する。最後に図3(9)に示すように、左前後編地部3,5の脇部62(HI,hi)を接合して伏せ目処理を行なう。この伏せ目処理により、左脚側の脚部、腰部、胴部が筒状となる。

[0058] 以上の編成により、本実施形態では、前後左右の脚部が股部E,e,J,jでつながった状態となったニットパンツが形成される。

[0059] 本実施形態では、ニットパンツの股部E,e,J,jは、ニットパンツ1を立体的に三次元で

見たときに、前後編地部のわたりの長さの違いにより、前後それぞれの胴部の中央位置から股部接合点までを結ぶ長さ(図1の前側編地部のC-Eと後側編地部のc-eの長さ)は、後側編地部のc-eの方が長くなる。その結果、編成完了後に筒状胴部を上方から見たときに、前後左右の編地部の全てが接合される股部接合点が胴部の中心に対し前身側に寄った状態となる。通常、人体の構造は、脇から腹部にかけての厚みよりも脇から臀部にかけての厚みの方が大きいので、ニットパンツ1を着用した時に体型に合いやすくなる。

[0060] (第2実施形態)

次に第2実施形態について図4から図6に基づいて説明する。第2実施形態も、2枚ベットの横編機を用いて、脚部、腰部、胴部を有するニットパンツの前側編地部と後側編地部とを編成し、これら前側編地部と後側編地部とを無縫製で接合して製作したものである。

[0061] 第2実施形態は、前後の編地部の股下の長さが、前側編地部よりも後側編地部の方が短く、前後の編地部の脇部から股部までのわたりの長さが、後側編地部よりも前側編地部の幅が狭くなっている。

[0062] 図4は、ニットパンツ1の前側編地部2,3と後側編地部4,5のパーツ平面図であって、前後の編地部が重なった状態で示されている。図5および図6は、第2実施形態のニットパンツの編成を行う際の編成工程図を示す。

[0063] 本実施形態は、第1実施形態と同じ構成部分については、同じ符号で示し、説明を省略する。本実施形態では、図4に示すように、足口部24,44,34,54の幅は前後編地部において同じ大きさをしており、足口部24,44,34,54から股部E,e,J,jまでの股下長さは、前側編地部2,3の股下長さ(x)よりも後側編地部4,5の股下長さ(w)の方が短く、脇部61,62から股部E,e,J,jまでのわたりの長さは、前側編地部2,3のわたり長さ(y)の方が、後側編地部4,5のわたり長さ(z)よりも短くなっている。

[0064] 本実施形態も、図4において、右脚の脇部61から編み始めて左脚の脇部62で編成を終了するように編成していく。

[0065] 本第2実施形態のニットパンツ1の編成手順について図5および図6に基づいて詳しく説明する。本実施形態も、後側編地部4,5は、主として後針床上の偶数番目の針

を使用して編成され、前側編地部2,3は、主として前針床上の奇数番目の針を使用して編成される。

- [0066] まず、図5(1)に示すように、前側編地部編成用と後側編地部編成用にそれぞれ用意した給糸口(図示せず)のうち、まず、どちらか一方の給糸口から編糸を前後の針床に供給して、前後編地部の右脚の脇部61(AB,ab)の編み出し編成を行なう。この編み出し編成の後、前後の各給糸口から前針床と後針床に給糸することにより、右前側編地部2についてはK-Dまで、右後側編地部4についてはk-dまで編成する。この編成により、図5(1)において、右前側編地部2はABDKで囲まれる部分が、右後側編地部4はabdkで囲まれる部分の編成が完了する。
- [0067] 次に、図5(2)に示すように、右前側編地部2のKDECで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成は、引き返し編みにより編成を行い、右後側編地部4の編成は休止する。さらに、本実施形態では、右前側編地部2の股下の長さ(x)が右後側編地部4の股下長さ(w)よりも長いので、前後の右脚部23,43の股下内側接合部25,45を接合するときに、長さを一致させておく必要がある。そのため、本実施形態では、右前側編地部2のKDECで囲まれる部分は、引き返し編みを行ないながらED間の股下の編成を行っていく際に数箇所重ね目を作り、股部Eの位置を図5において右側に寄せていく、いわゆる「いせこみ」を行なう。この重ね目は、KDECで囲まれる部分の編成の途中で行ってもよいし、KDECで囲まれる部分の編成が完了した時点で股下内側接合部25,45において数箇所重ね目を作るようにしてもよい。KDECで囲まれる部分の編成の途中で重ね目を形成する場合には、できるだけ股下内側接合部25,45の近くに形成することが好ましい。
- [0068] 右前側編地部2のKDECで囲まれる部分の編成が完了すると、図5(3)に示すように、右後側編地部4のkdecで囲まれる部分の編成を行う。このときは引き返し編みにより編成を行い、右前側編地部2の編成は休止する。
- [0069] そして、図5(4)に示すように、右前側編地部2の股下内側接合部25(EDの部分)と右後側編地部4の股下内側接合部45(edの部分)の編目を重ね合わせて一致させ、これら股下内側接合部25,45を接合して伏せ目処理を行なう。この伏せ目処理により、右脚側の脚部が筒状となる。



- [0070] 次に、左胴部31,51と左脚部33,53を編成していく。右脚部の伏せ目処理により、右脚部を編成していた前後の編針が空針となっているので、これらの編針を用いて、図5(5)に示すように、左前側編地部3の股下内側接合部35(JGの部分)と左後側編地部5の股下内側接合部55(jgの部分)の編み出し編成を行なう。このとき、左前側編地部3については、jgと同じ編幅で数コース編成した後、増やし編成を行ってJGの編幅を広げる。このようにjgの編幅を数コース編成することにより、左前側編地部3の編目が増やし易くなる。
- [0071] そして、図6(6)に示すように、左前側編地部3のFJGMで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成は、引き返し編みにより編成を行い、左後側編地部5の編成は休止する。左前側編地部3のFJGMで囲まれる部分の編成が完了すると、図6(7)に示すように、左後側編地部5のfjgmで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成も引き返し編みにより編成を行い、左前側編地部3の編成は休止する。そして、図6(8)に示すように、左前側編地部3はMGIHで囲まれる部分を、左後側編地部5はmgihで囲まれる部分を並行して編成する。次に、図6(9)に示すように、左前後編地部3,5の脇部62(HI,hi)を接合するために前後の編地の編目を互いに対向させる必要がある。そのため、脇部62(HI,hi)の編目が一致するように後針床を右側にラッキングさせる。
- [0072] 図6(10)に示すように、左前後編地部3,5の脇部62(HI,hi)を接合して伏せ目処理を行なう。この伏せ目処理により、左脚側の脚部、腰部、胴部が筒状となる。
- 以上の編成により、本実施形態では、前後左右の脚部が股部E,e,J,jでつながった状態となったニットパンツが形成される。
- [0073] 本実施形態も、ニットパンツの股部E,e,J,jは、ニットパンツ1を立体的に三次元で見たときに、前後編地部のわたりの長さの違いにより、図4に示すように、前側編地部のC-Eの長さとは後側編地部のc-eの長さは、後側編地部のc-eの方が長くなる。その結果、編成完了後に筒状胴部を上方から見たときに、前後左右の編地部の全てが接合される股部接合点が、胴部の中心に対し前身側に寄った状態となる。通常、人体の構造は、脇から腹部にかけての厚みよりも脇から臀部にかけての厚みの方が大きいので、ニットパンツ1を着用した時に体型に合いやすくなる。
- [0074] さらに、本実施形態では、前後編地部の股下の長さが前側が長くなるように編成し



ているので、さらに後側編地部のc-eの長さが長くなり、ニットパンツを着用したとき、臀部の膨らみをより大きくすることができてフィット性がさらに良くなる。

[0075] (第3実施形態)

次に第3実施形態について図7から図8に基づいて説明する。第3実施形態も、2枚ベッドの横編機を用いて、脚部、腰部、胴部を有するニットパンツの前側編地部と後側編地部とを編成し、これら前側編地部と後側編地部とを無縫製で接合して製作したものである。

[0076] 第3実施形態は、図4に示す第2実施形態と同じ形状のニットパンツ1を他の編成方法で形成するものである。

[0077] 本実施形態も、図4において、右脚の脇部61から編み始めて左脚の脇部62で編成を終了するように編成していく。

[0078] まず、図7(1)に示すように、前側編地部編成用と後側編地部編成用にそれぞれ用意した給糸口(図示せず)のうち、まず、どちらか一方の給糸口から編糸を前後の針床に供給して、右前後編地部2,4の脇部61(AB,ab)の編み出し編成を行なう。この編み出し編成の後、前後の各給糸口から前針床と後針床に給糸することにより、右前側編地部2についてはK-Dまで、右後側編地部4についてはk-dまで編成する。この編成により、図7(1)において、右前側編地部2はABDKで囲まれる部分が、右後側編地部4はabdkで囲まれる部分の編成が完了する。

[0079] 次に、図7(2)に示すように、右前側編地部2のKDECで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成は、引き返し編みにより編成を行い、右後側編地部4の編成は休止する。

[0080] 右前側編地部2のKDECで囲まれる部分の編成が完了すると、図7(3)に示すように、右後側編地部4のkdecで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成は、引き返し編みにより編成を行い、右前側編地部2の編成は休止する。

[0081] さらに、本実施形態では、前側編地部2,3の股下の長さが後側編地部4,5の股下長さよりも長いので、前後の右脚部23,43の股下内側接合部25,45を接合するときに、長さを一致させておく必要がある。そのため、本実施形態では、右後側編地部4のkdecで囲まれる部分は、引き返し編みを行ないながらed間の股下の編成を行っていく際

に数箇所編目を増やし、股部eの位置を図7において左側に寄せていく、いわゆる「のぼし」を行なう。この増やし目は、kdecで囲まれる部分の編成の途中で行ってもよいし、kdecで囲まれる部分の編成が完了した時点で股下内側接合部45において数箇所増やし目を作るようにしてもよい。kdecで囲まれる部分の編成の途中で増やし目を行なう場合は、股下内側接合部45の近くに形成することが好ましい。

- [0082] そして、図7(4)に示すように、右前側編地部2の股下内側接合部25(EDの部分)と右後側編地部4の股下内側接合部45(edの部分)の編目を重ね合わせて一致させ、これら股下内側接合部25,45を接合して伏せ目処理を行なう。この伏せ目処理により、右脚側の脚部が筒状となる。
- [0083] 次に、左胴部31,51と左脚部33,53を編成していく。右脚部の伏せ目処理により、右脚部を編成していた前後の編針が空針となっているので、これらの編針を用いて、図7(5)に示すように、左前側編地部3の股下内側接合部35(JGの部分)と左後側編地部5の股下内側接合部55(jgの部分)の編み出し編成を行なう。このとき、左後側編地部5については、JGと同じ編幅で数コース編成した後、減らし編成を行ってjgの編幅へと編幅を縮める。このようにJGの編幅を数コース編成することにより、左後側編地部5の編目が減らし易くなる。
- [0084] そして、図8(6)に示すように、左前側編地部3のFJGMで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成は、引き返し編みにより編成を行い、後側編地部5の編成は休止する。左前側編地部3のFJGMで囲まれる部分の編成が完了すると、図8(7)に示すように、左後側編地部5のfjgmで囲まれる部分の編成を行う。このときの編成も引き返し編みにより編成を行い、左前側編地部3の編成は休止する。
- [0085] 次に、図8(8)に示すように、左前側編地部3はMGIHで囲まれる部分を、左後側編地部5はmgihで囲まれる部分を編成する。そして、図8(9)に示すように、左前後編地部3,5の脇部62(HI,hi)を接合するために前後の編地の編目を互いに対向させる必要があり、脇部62(HI,hi)の編目が一致するように後針床を右側にラッキングさせる。図8(10)に示すように、左前後編地部3,5の脇部62(HI,hi)を接合して伏せ目処理を行なう。この伏せ目処理により、左脚側の脚部、腰部、胴部が筒状となる。
- [0086] 以上の編成により、本実施形態では、前後左右の脚部が股部E,e,J,jでつながった

状態となった第2実施形態と同じ形状のニットパンツが形成される。

上記各実施形態では、のばし処理といせこみ処理を股下内側接合部側で行なったが、一方の脇部の編み出し後に、前後編地部の少なくとも一方をいせこみ処理またはのばし処理を行って股下内側接合部まで編成して伏せ目処理し、他方の股下内側接合部の前側編地部と後側編地部を編み出して他方の脇部近くまで編成した後に、前後編地部の少なくとも一方を他方の脇部を接合する前にのばし処理またはいせこみ処理を行なって他方の脇部を接合して伏せ目するようにしてもよい。

[0087] また、上記各実施形態では、ニットパンツ1における前側編地部2,3、後側編地部4,5の編み組織は、説明の便宜上、平編みの無地としているが、ジャガードやリブ等の組織柄のものであってもよい。

[0088] 本発明の編成方法では、胴部にウエストゴムが入れられるように編成してもよいし、胴部を編成しながら、別途針床において編成しておいた筒状ゴム編部をこの胴部に接合していくようにしてもよい。

[0089] また、脚部を編成していく際に、足口部(例えば図1においてBD,bd,GI,giの部分)を数ウェール分だけガーター編としてもよいし、脚部を編成しながら別途編成しておいた筒状ゴム編部を足口部に接合したりしてもよい。また、足口にソックス部を接合してタイツ状にしてもよい。

[0090] なお、第1実施形態における図2(2)(3)と図3(6)(7)、第2実施形態における図5(2)(3)と図6(6)(7)、第3実施形態における図7(2)(3)と図8(6)(7)に示す編成は前後どちらかの編地の編成を休止することなく並行して行うようにしてもよい。

[0091] さらに、前後の編地部には袋状のポケット部を設けるように編成するようにしてもよい。この場合、脇部の編み出し編成を行う前に一方のポケット部の編み出し編成を行って、ポケット部を有底筒状に編成していき、ポケット部の開口部を開けた状態で、一方の脇部を編み出し編成する。その後、前後の編地部を脇部とポケット開口部に連続編成していくことによりポケットを形成する。また、他方の脇部にもポケット部を設ける場合には、他方の脇部の伏せ目処理を行なう際に、ポケット開口部を残したまま伏せ目処理を行ない、その後、ポケット部をポケット開口部から連続編成して筒状に編成し、伏せ目処理により前後のポケット編地部を接合してポケットを形成する。

このように、脇部に袋状のポケットを接合できるので、ポケットとしての機能性に優れたものとすることができ、さらに、外観の美しいサイドポケット付パンツを編成できる。

[0092] 本発明は、左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する少なくとも前後一對の針床を有し、前後の針床の少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前後の針床間で編目の目移しが可能なコンピュータ内蔵の横編機に以下の指令に基づいてパンツを編成させるためのプログラムも提供する。

[0093] その指令は、図9のフローに示すように、まず、左右どちらか一方の股上部分と脚部の脇部から編み始めて、他方の股上部分と脚部の脇部で編成を終了する指令a(編成方向の決定)と、前側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)が後側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)よりも短くなるように編成する指令b(わたりの長さの決定)とを出す。次に、上記指令a, bに基づいて以下のステップで編成・接合する指令cを出す。

[0094] 編成・接合する指令は、前後の針床を用いて一方の股上部分と脚部の脇部を連結して編み出す編成を行う指令を出し(第1ステップ)、一方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、一方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、一方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で一方の股上部分と脚部の後側編地部を編成する指令を出す(第2ステップ)。

そして、一方の脚部の股下内側接合部を接合して伏せ目処理する指令を出す(第3ステップ)。次に、他方の脚部の股下内側接合部を連結して編み出す編成を行う指令を出し(第4ステップ)、他方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、他方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、他方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で他方の股上部分と脚部の後側編地部を編成する指令を出し(第5ステップ)、前後の編地の脇部を接合して伏せ目処理する指令(第6ステップ)を出す。第6ステップの指令による編成が完了するとニットパンツの編成が完了する。

[0095] この編成プログラムは、CAD装置において作成され、この作成されたプログラムをディスク等の記録媒体に記憶させ、横編機に内蔵したコンピュータでこの記録媒体を読み取り、このプログラムによる編成指令によって、横編機の各機構を駆動させてニ



ットパンツを編成する。

- [0096] このとき、CAD装置では、伏せ目処理、増し目、減らし目、引き返し編成などの横編機を駆動させるための指令と、ユーザーがデザインした編地の各部に対応する形状と寸法を指定する指令を組み合わせることで編成指令として記録媒体に出力する。
- [0097] 本発明の編成プログラムが記録された記録媒体から横編機に内蔵したコンピュータで編成指令を読み取り、この横編機で編成指令に従ってニットパンツを編成することにより、着用時の外観の美しいニットパンツを自動的に編成できる。

#### 産業上の利用可能性

- [0098] 本発明の編成方法は、ニットパンツを横編機を用いて無縫製で編成する場合に適しており、特に、ミラノリブやインレイ組織などの伸びの少ない編組織には好適である。本発明のニットパンツは、横編機を用いて生産が可能である。さらに、本発明の編成プログラムは、横編機に用いることにより、着用者の体型に合ったニットパンツを自動的に編成できる。

#### 図面の簡単な説明

- [0099] [図1]本発明にかかるニットパンツの第1実施形態であって、長ズボンタイプのニットパンツのパーツ平面図である。
- [図2]本発明にかかる第1実施形態にかかるニットパンツの編成工程図であって、(1)から(4)は右脚側の編成工程を示し、(5)は左脚部の編み出し編成を示す。
- [図3]本発明にかかる第1実施形態にかかるニットパンツの編成工程図であって、(6)から(9)は左脚側の編成工程を示す。
- [図4]本発明にかかるニットパンツの第2実施形態であって、長ズボンタイプのニットパンツのパーツ平面図である。
- [図5]本発明にかかる第2実施形態にかかるニットパンツの編成工程図であって、(1)から(4)は右脚側の編成工程を示し、(5)は左脚部の編み出し編成を示す。
- [図6]本発明にかかる第2実施形態にかかるニットパンツの編成工程図であって、(6)から(10)は左脚側の編成工程を示す。
- [図7]本発明にかかる第3実施形態にかかるニットパンツの編成工程図であって、(1)から(4)は右脚側の編成工程を示し、(5)は左脚部の編み出し編成を示す。



[図8]本発明にかかる第3実施形態にかかるニットパンツの編成工程図であって、(6)から(10)は左脚側の編成工程を示す。

[図9]本発明にかかる編成プログラムの編成指令に従ってニットパンツを編成する制御手順を示すフローである。

### 符号の説明

- [0100] 1 ニットパンツ
- 2 右前側編地部
- 21 右前胴部      22 右前腰部      23 右前脚部
- 24 右前足口部      25 右前股下内側接合部
- 3 左前側編地部
- 31 左前胴部      32 左前腰部      33 左前脚部
- 34 左前足口部      35 左前股下内側接合部
- 4 右後側編地部
- 41 右後胴部      42 右後腰部      43 右後脚部
- 44 右後足口部      45 右後股下内側接合部
- 5 左後側編地部
- 51 左後胴部      52 左後腰部      53 左後脚部
- 54 左後足口部      55 左後股下内側接合部
- 61 右脇部      62 左脇部
- E,e,J,j 股部

## 請求の範囲

- [1] 左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する少なくとも前後一対の針床を有し、前後の針床の少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前後の針床間で編目の目移しが可能な横編機を用いて編成されるニットパンツの編成方法であって、左右どちらか一方の股上部分と脚部の脇部から編み始めて、他方の股上部分と脚部の脇部で編成を終了するものであり、前側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)が後側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)よりも短くなるように以下の工程で編成する。前後の針床を用いて一方の股上部分と脚部の脇部を連結して編み出す編成を行う第1工程、
- 一方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、一方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、一方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で一方の股上部分と脚部の後側編地部を編成する第2工程、
- 一方の脚部の股下内側接合部を接合して伏せ目処理する第3工程、
- 他方の脚部の股下内側接合部を連結して編み出す編成を行う第4工程、
- 他方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、他方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、他方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で他方の股上部分と脚部の後側編地部を編成する第5工程、
- 他方の股上部分と脚部の脇部を接合して伏せ目処理する第6工程とを有することを特徴とするニットパンツの編成方法。
- [2] 前側編地部の股下の長さよりも後側編地部の股下の長さが短くなるように編成するとともに、股下内側接合部の接合の際に、前側編地部と後側編地部の股下内側接合部の長さを合わすために、一方の脇部を編み出してから一方の股下内側接合部を接合するまでの間に、前後編地部の少なくとも一方をいせこみ処理により編目を減らし、または、のばし処理により編目を増やし、他方の股下内側接合部の前側編地部と後側編地部を編み出してから他方の脇部を接合するまでの間に、前後編地部の少なくとも一方をのばし処理により編目を増やし、または、いせこみ処理により編目を減

らすことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のニットパンツの編成方法。

- [3] いせこみ処理、または、のぼし処理は、股下内側接合部の近傍において行うことを特徴とする請求の範囲第2項に記載のニットパンツの編成方法。
- [4] いせこみ処理、または、のぼし処理は、脇部の近傍において行うことを特徴とする請求の範囲第2項に記載のニットパンツの編成方法。
- [5] 一方の脇部の編み出し編成を行う前にポケット部の編み出し編成を行って、ポケット部を有底筒状に編成していき、ポケット開口部を有するように一方の脇部の編み出し編成を行い、脇部とポケット開口部に編地部を連続編成していくことを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第4項のいずれかに記載のニットパンツの編成方法。
- [6] 他方の脇部の伏せ目処理を行なう際に、ポケット開口部を残したまま伏せ目処理を行ない、その後、ポケット部をポケット開口部から連続編成して筒状に編成し、伏せ目処理により前後のポケット編地部を接合することを特徴とする請求の範囲第1項から請求の範囲第4項のいずれかに記載のニットパンツの編成方法。
- [7] 左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する少なくとも前後一对の針床を有し、前後の針床の少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前後の針床間で編目の目移しが可能な横編機を用いて編成されたニットパンツであって、  
左右どちらか一方の股上部分と脚部の脇部から編み始めて他方の股上部分と脚部の脇部で編成が終了されており、  
前側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)が後側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)よりも短くなるように、  
一方の股上部分と脚部の脇部が編み出し編成により接合され、この脚部の前後の股下内側接合部が接合されて伏せ目処理され、  
他方の脚部の前後の股下内側接合部が編み出し編成により接合され、他方の股上部分と脚部の脇部が接合されて伏せ目処理されていることを特徴とするニットパンツ。
- [8] 一方の脇部を編み出してから一方の股下内側接合部を接合するまでの間に、前後編地部の少なくとも一方がいせこみ処理により編目が減らされ、または、のぼし処理

により編目が増やされ、他方の股下内側接合部を編み出してから他方の脇部を接合するまでの間に、前後編地部の少なくとも一方がのぼし処理により編目が増やされ、または、いせこみ処理により編目が減らされることにより、双方の股下内側接合部の長さが同じで、前側編地部の股下の長さよりも後側編地部の股下の長さが短くなっていることを特徴とする請求の範囲第7項に記載のニットパンツ。

[9] いせこみ処理、または、のぼし処理が、股下内側接合部の近傍において行われていることを特徴とする請求の範囲第8項に記載のニットパンツ。

[10] いせこみ処理、または、のぼし処理が、脇部の近傍において行われていることを特徴とする請求の範囲第8項に記載のニットパンツ。

[11] 股上部分の脇部に袋状のポケット部が無縫製で接合されていることを特徴とする請求の範囲第7項から請求の範囲第10項のいずれかに記載のニットパンツ。

[12] 左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する少なくとも前後一对の針床を有し、前後の針床の少なくとも一方が左右にラッキング可能で、前後の針床間で編目の目移しが可能なコンピュータ内蔵の横編機に以下の指令に基づいてパンツを編成させるための編成プログラム;

a: 左右どちらか一方の股上部分と脚部の脇部から編み始めて、他方の股上部分と脚部の脇部で編成を終了する指令

b: 前側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)が後側編地部の脇部から股部までの長さ(わたり)よりも短くなるように編成する指令

c: 上記指令a, bに基づいて以下のステップで編成・接合する指令第1ステップで、前後の針床を用いて一方の股上部分と脚部の脇部を連結して編み出す編成を行うこと、

第2ステップで、一方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、一方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、一方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で一方の股上部分と脚部の後側編地部を編成すること、

第3ステップで、一方の脚部の股下内側接合部を接合して伏せ目処理すること、

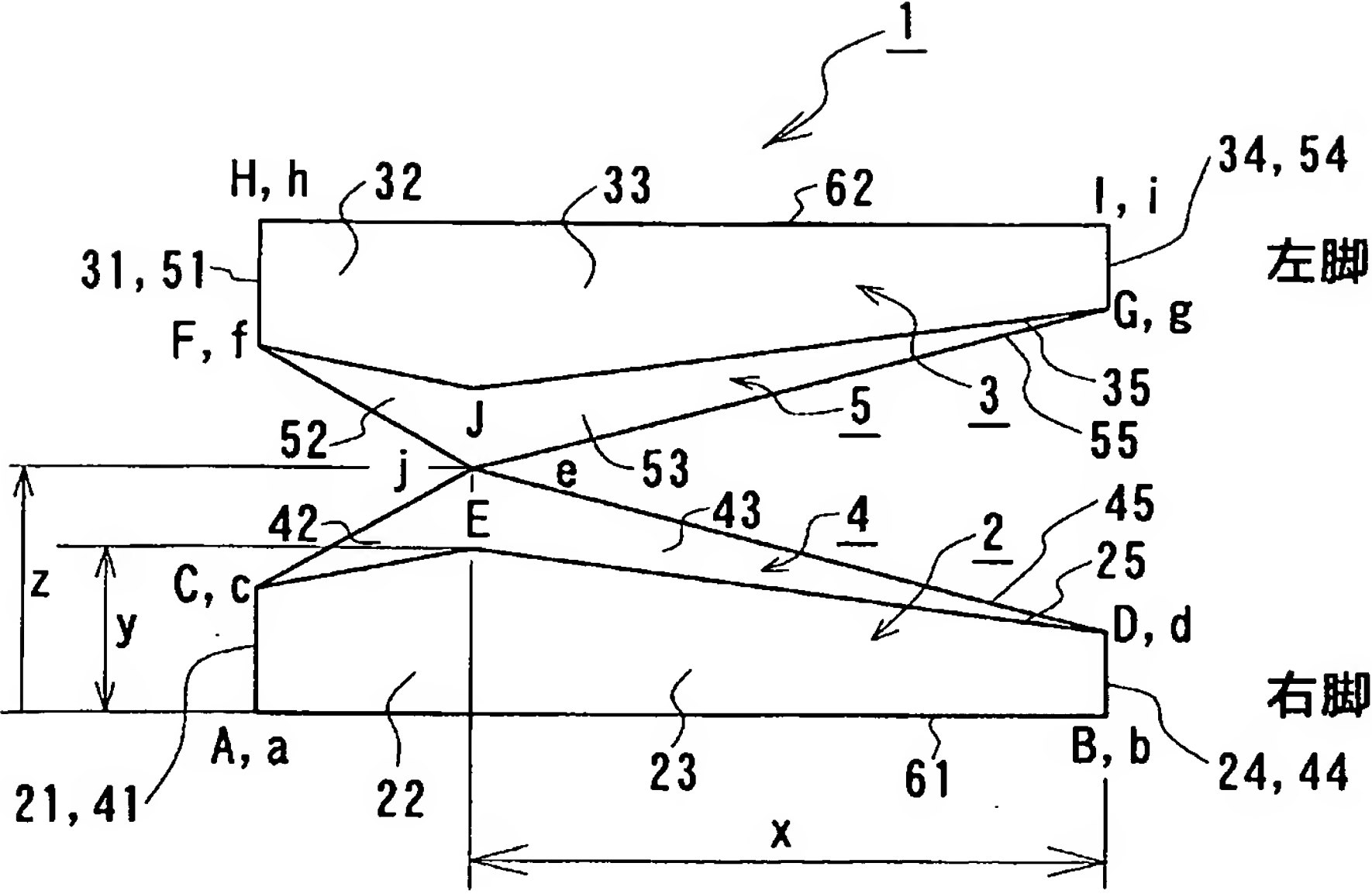
第4ステップで、他方の脚部の股下内側接合部を連結して編み出す編成を行うこと、

第5ステップで、他方の股上部分と脚部の後側編地部を一方の針床に付属させた状態で、他方の股上部分と脚部の前側編地部を編成し、他方の股上部分と脚部の前側編地部を他方の針床に付属させた状態で他方の股上部分と脚部の後側編地部を編成すること、

第6ステップで、他方の股上部分と脚部の脇部を接合して伏せ目処理すること。

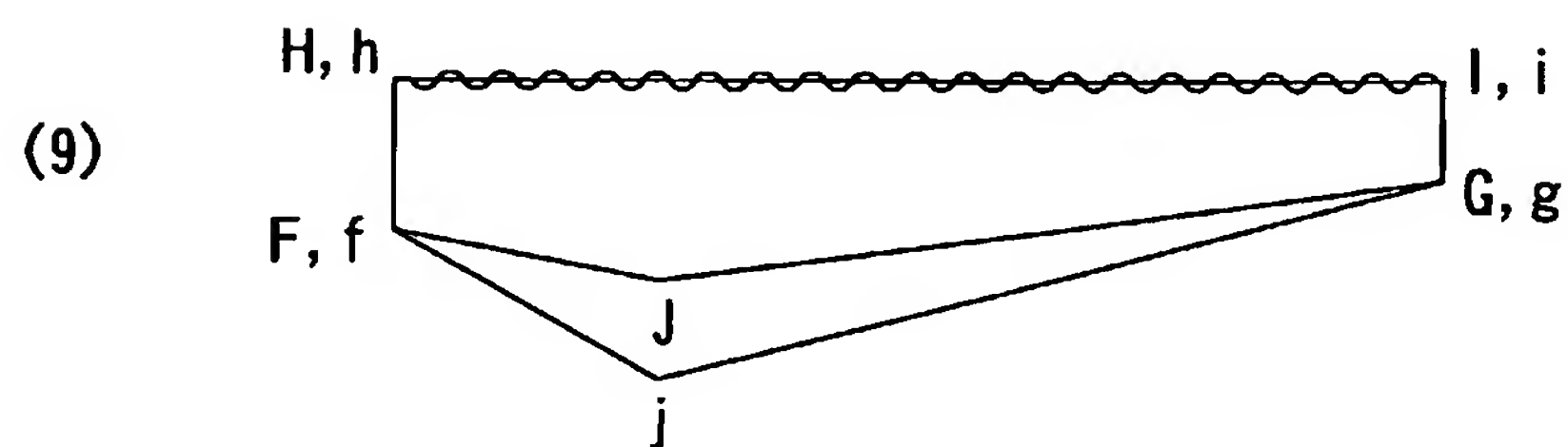
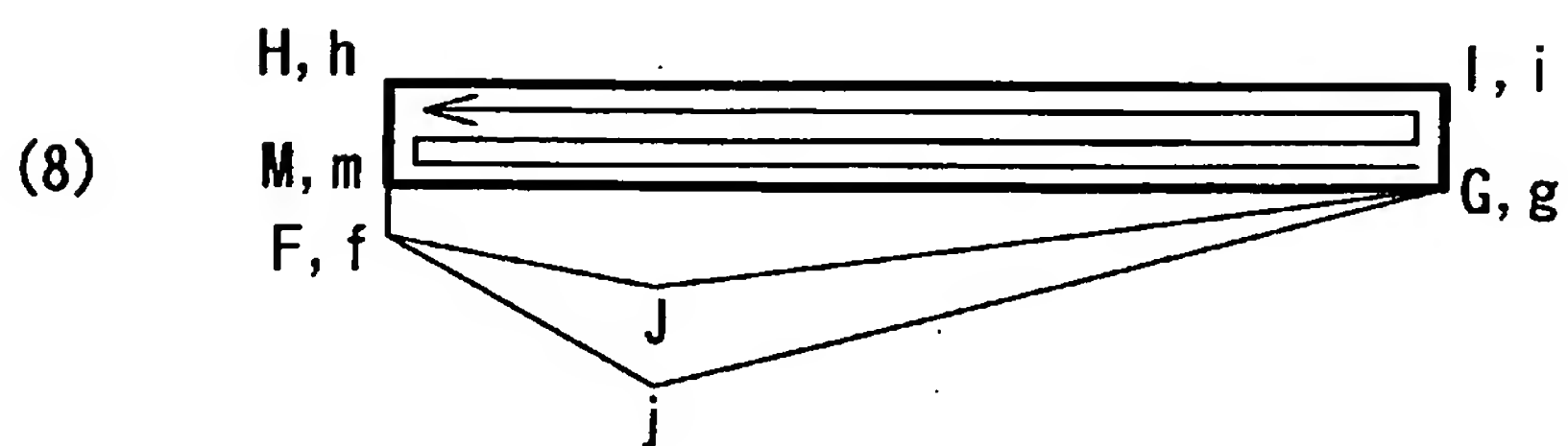
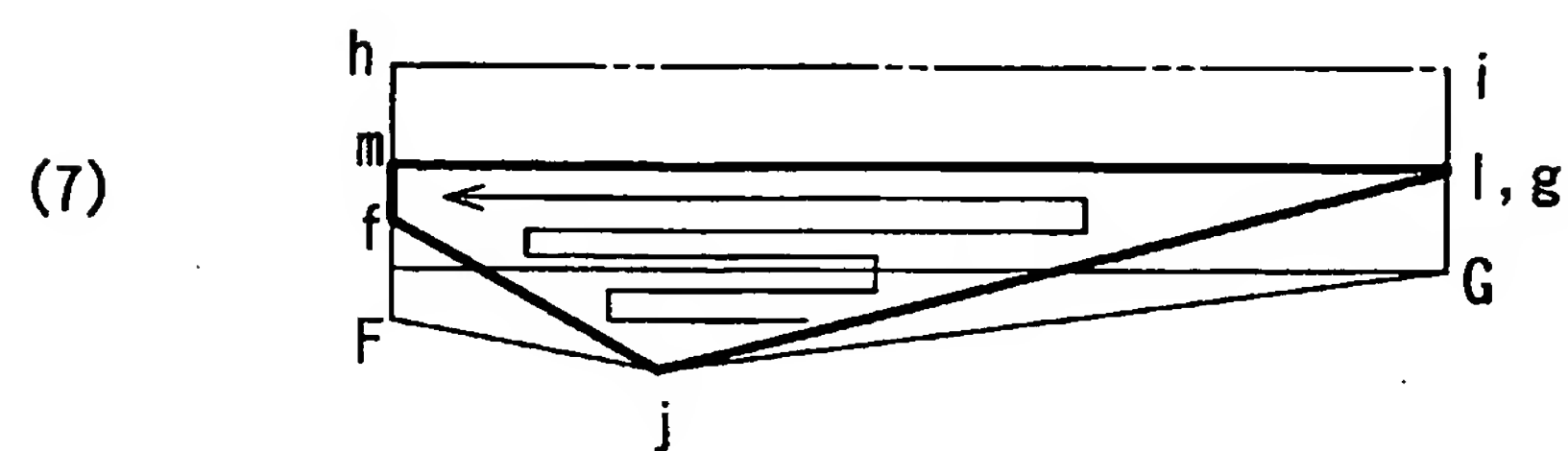
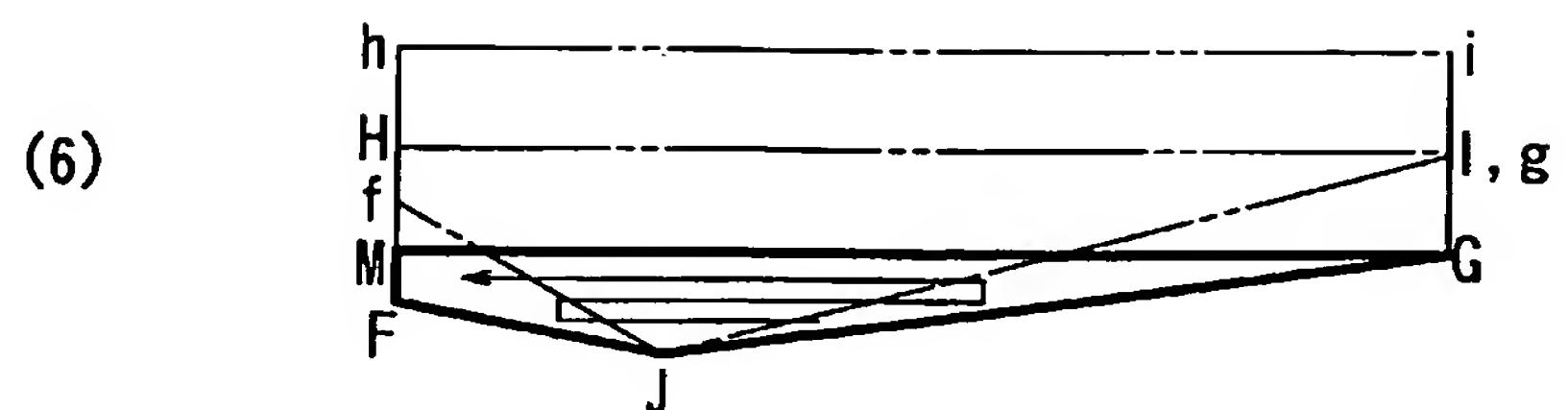


[図1]

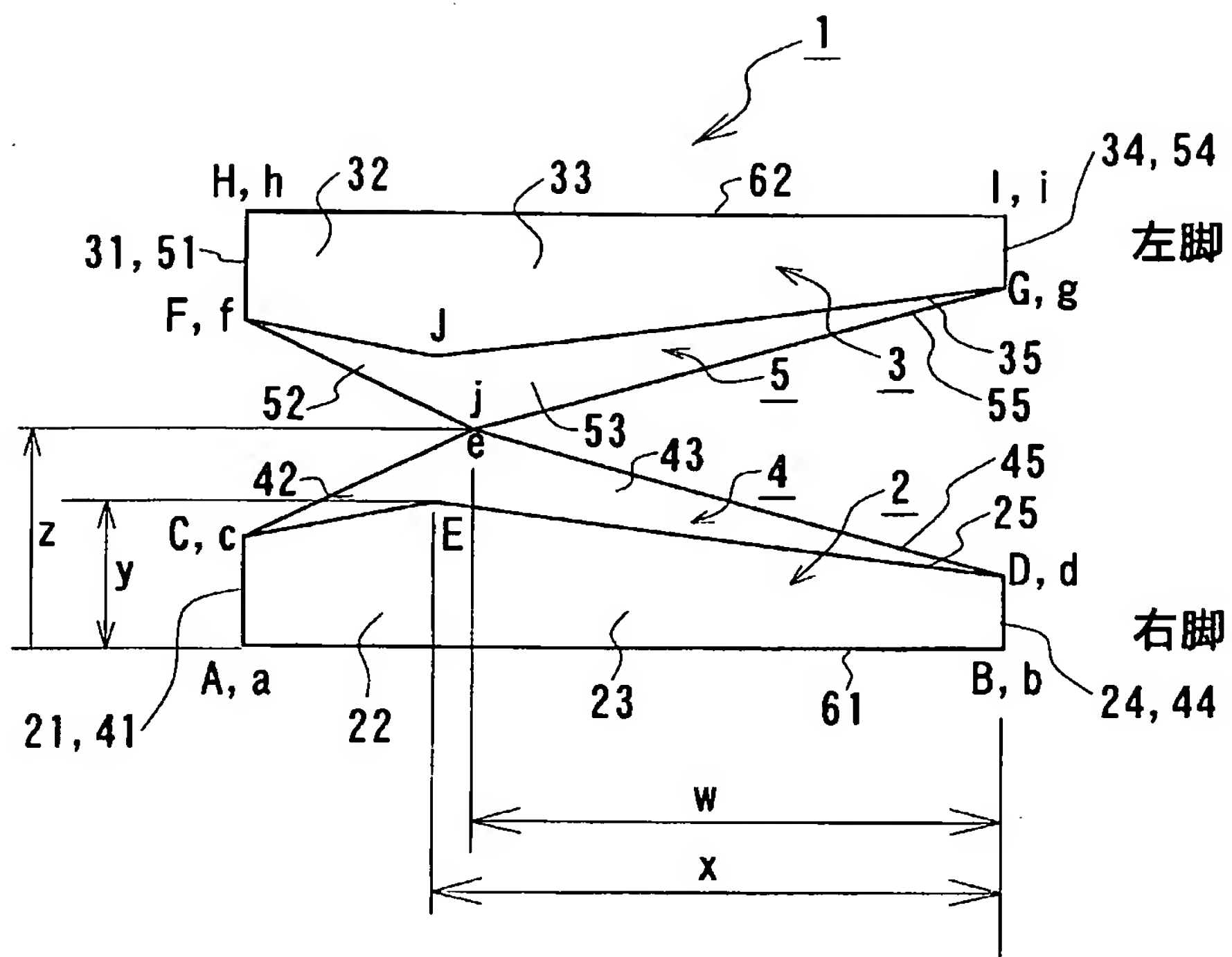




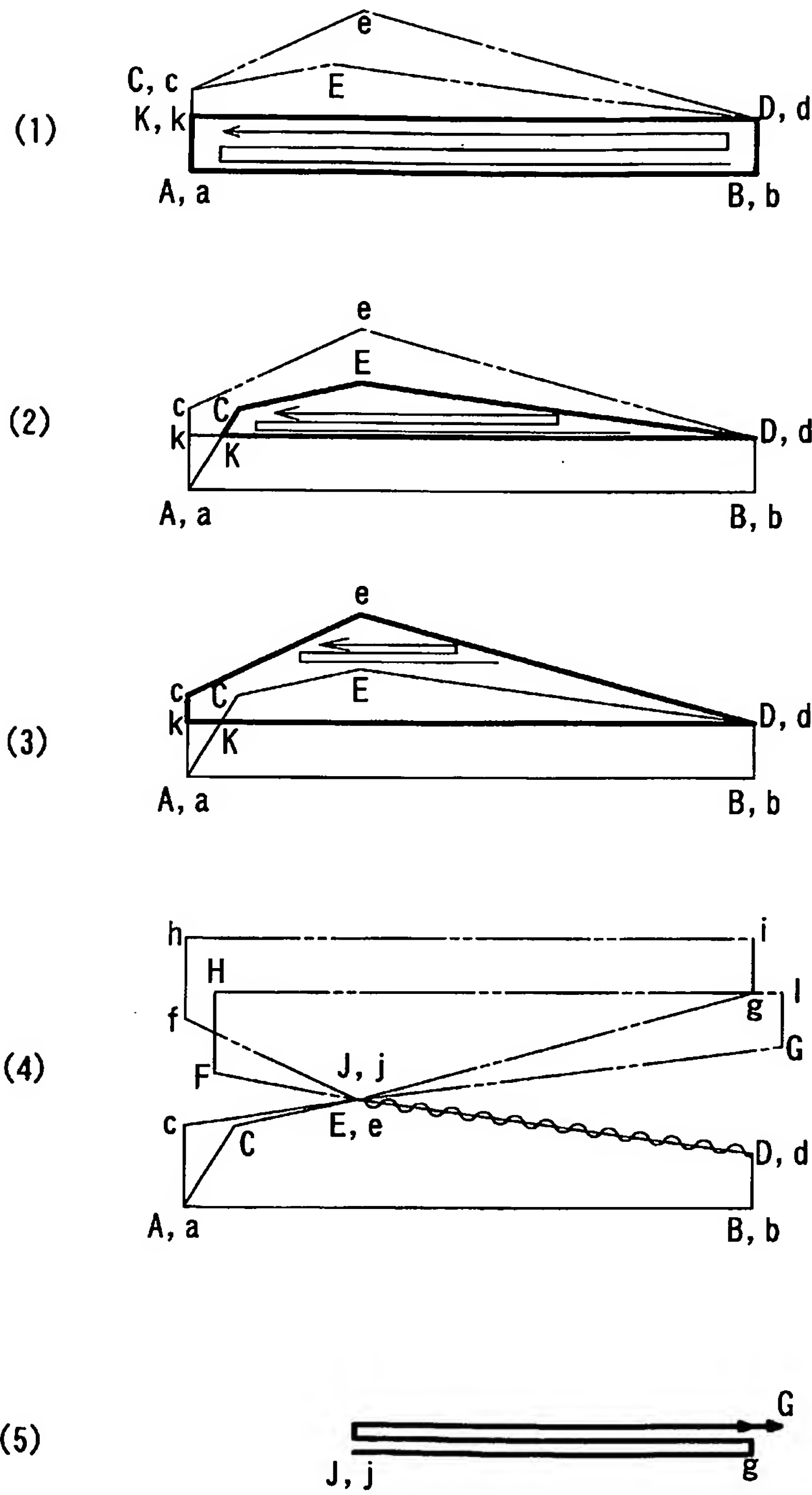
[図3]



[図4]



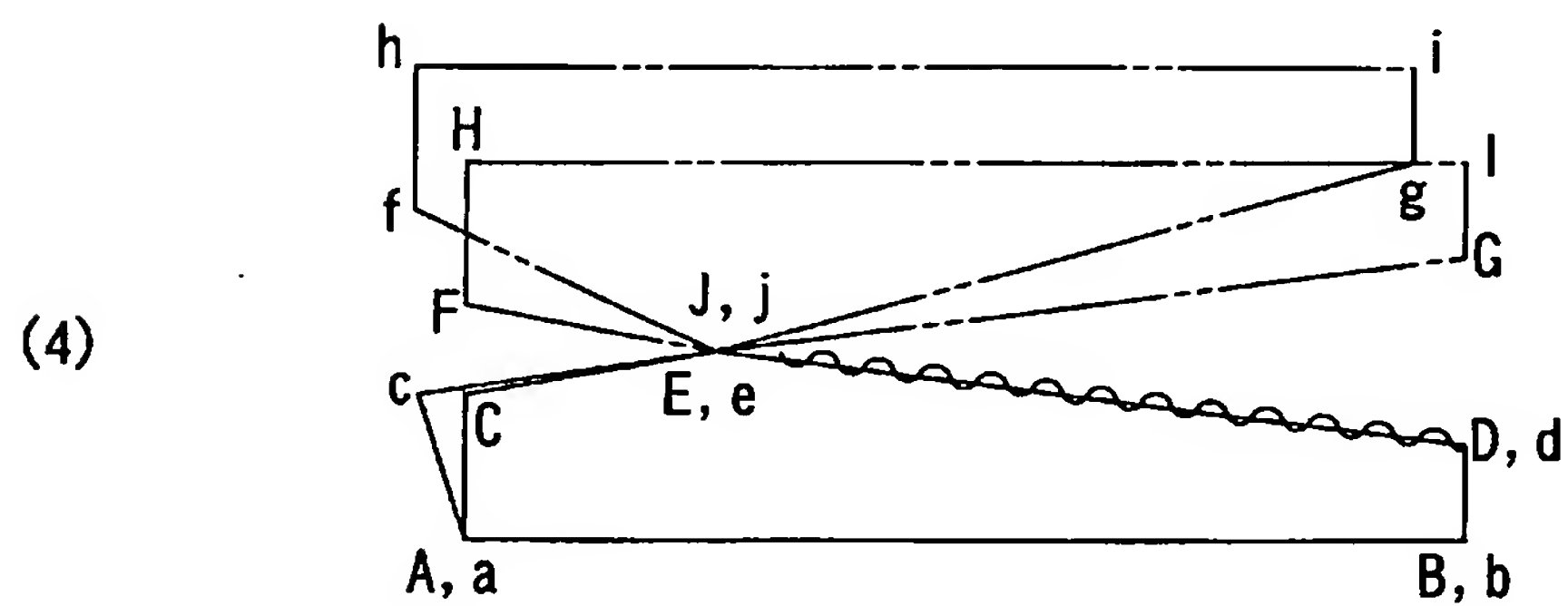
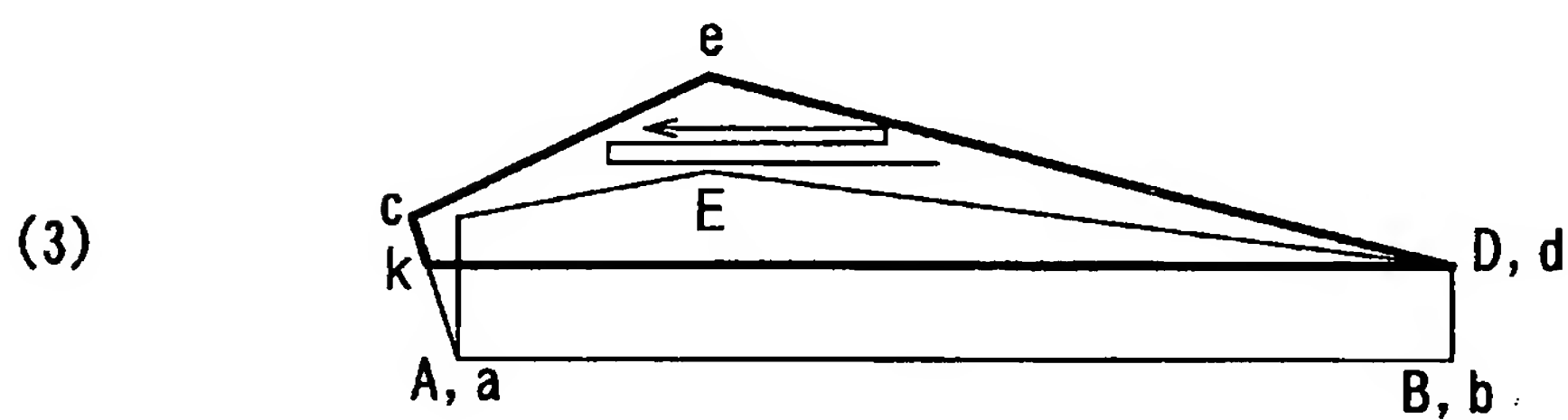
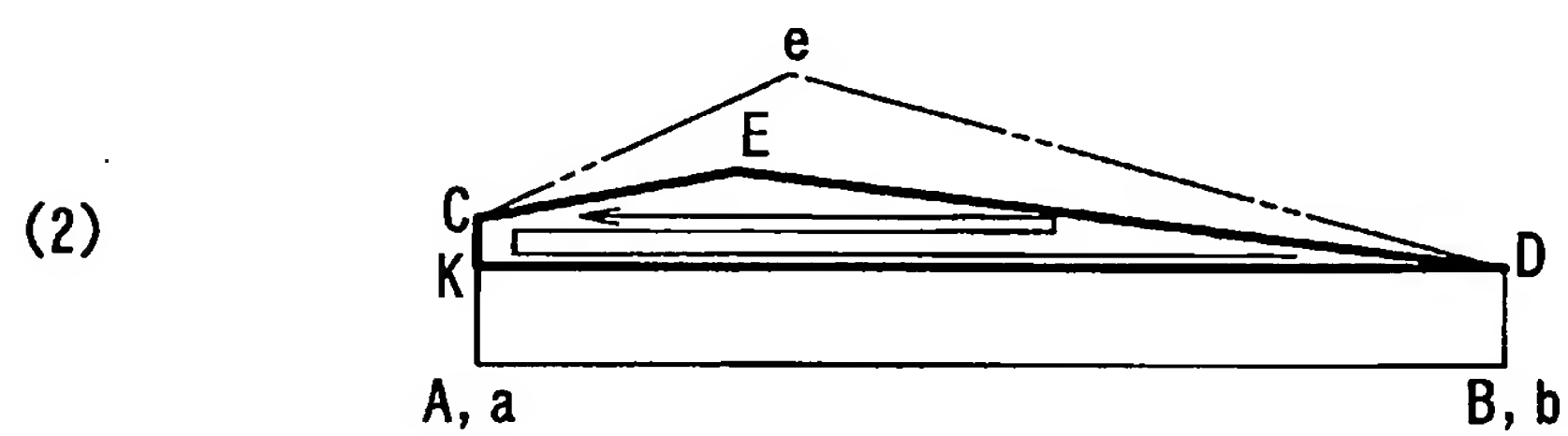
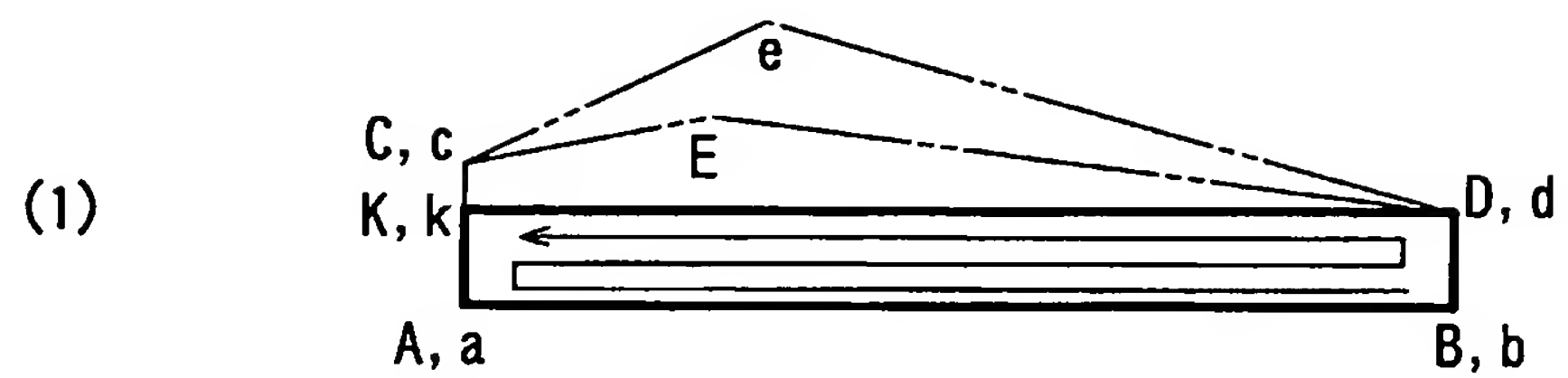
[図5]



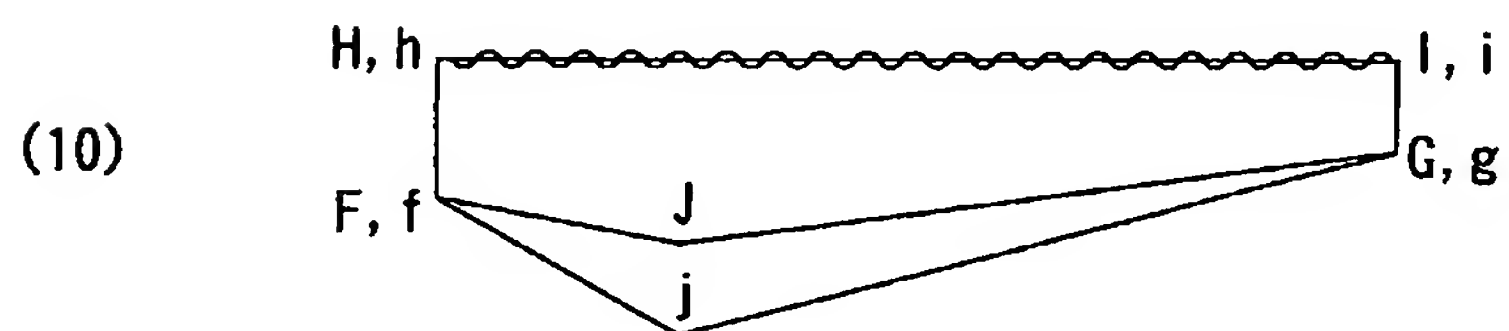
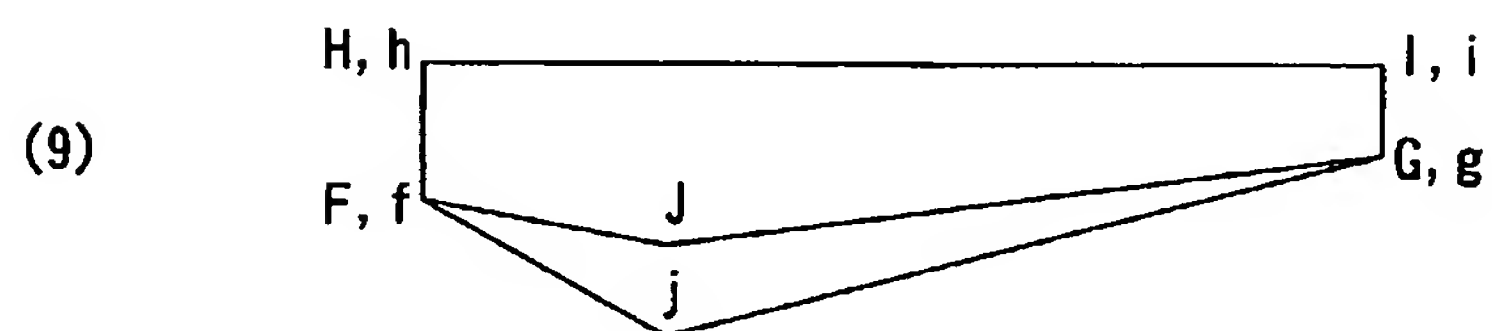
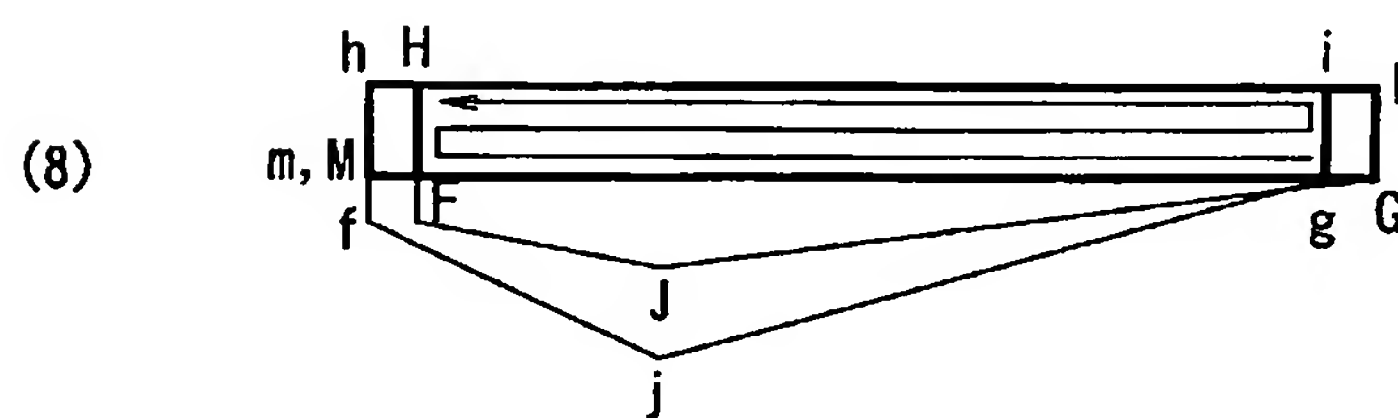
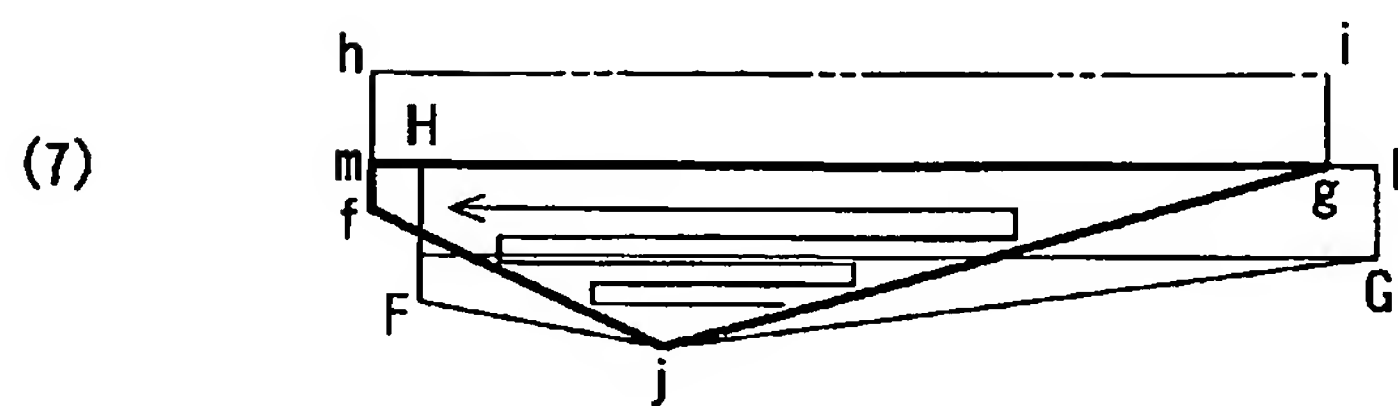
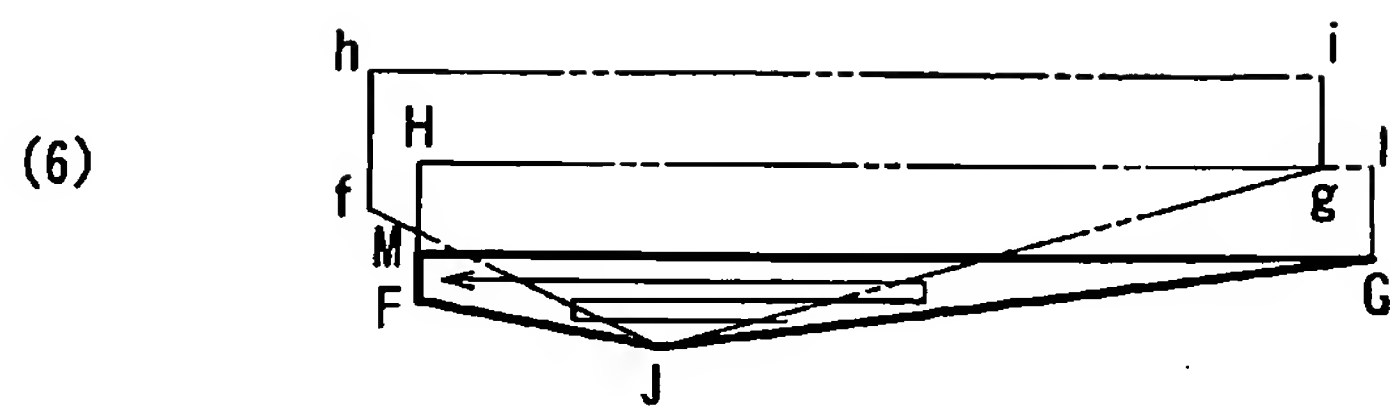




[図7]



[図8]



[図9]

